

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-319316

(43)Date of publication of application : 24.11.1999

(51)Int.Cl.

A63F 9/22

(21)Application number : 10-131849

(71)Applicant : SEGA ENTERP LTD

(22)Date of filing : 14.05.1998

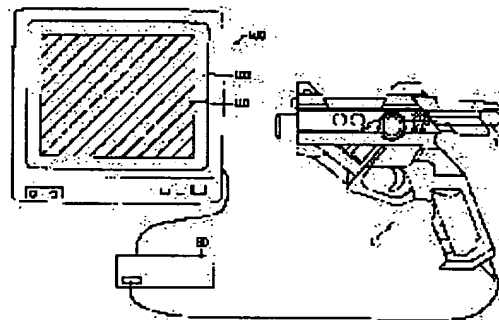
(72)Inventor : TAKAYASU KOICHI
TAMAKI MAKOTO
TEZUKA MORIHISA

(54) METHOD AND DEVICE FOR DETECTING POINTED POSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and device for detecting pointed position by which a pointed position for a monitor screen can be detected without changing the picture on the screen.

SOLUTION: This gun game system consists of a game device main body 80, a monitor 100 connected to the main body 80 to display the picture of the game, and a gun type controller 1 connected to the main body 80 for a player to shoot at targets on the monitor 100. A memory card 15 is put in the gun type controller 1. A visual image including a frame 102 is displayed on the monitor screen 100, and the image to be displayed on the monitor screen 100 is taken while the gun type controller 1 is pointing at a target position for the monitor screen 100. And, the frame is detected from the taken image, and the pointed position is determined based on the position of the frame within the taken image.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.05.2005

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The directions location detection approach characterized by to determine the location which it specified possible [an image pick-up of the predetermined field in monitor display], and a location was directed to said monitor display, and picturized said monitor display, detected said predetermined field from said picturized image based on said location, and was directed based on the location of said predetermined field in said picturized image.

[Claim 2] The directions location detection approach characterized by specifying possible [an image pick-up] with the frame which surrounds the image displayed on said monitor display in the predetermined field in said monitor display in the directions location detection approach according to claim 1.

[Claim 3] The directions location detection approach characterized by containing said some of frames in said picturized image in the directions location detection approach according to claim 2.

[Claim 4] It is the directions location detection approach characterized by displaying said frame on said monitor display as an image in the directions location detection approach according to claim 2 or 3.

[Claim 5] It is the directions location detection approach characterized by being only the corner of the virtual frame which surrounds virtually the image with which said frame is displayed on said monitor display in the directions location detection approach given in claim 2 thru/or any 1 term of 4.

[Claim 6] It is the directions location detection approach characterized by being high brightness or low brightness from the image with which said frame is displayed on said monitor display in the directions location detection approach given in claim 2 thru/or any 1 term of 5.

[Claim 7] A location directions means to direct a location to monitor display, and an image pick-up means to picturize the image which is prepared in said location directions means and displayed on said monitor display, A detection means to detect the predetermined field pinpointed possible [an image pick-up] in said monitor display from the image pick-up image picturized by said image pick-up means, Directions location detection equipment characterized by having the positioning means which determines the location which said location directions means directs based on the location of said predetermined field in said image pick-up image.

[Claim 8] It is directions location detection equipment which said detection means detects the location of a frame in directions location detection equipment according to claim 7 from the image pick-up image picturized by said image pick-up means, and is characterized by for said positioning means to determine the location which said location directions means directs based on the location of said frame in said image pick-up image.

[Claim 9] Said positioning means is directions location detection equipment characterized by determining the relative position in said predetermined field which the specific location where said image pick-up image was beforehand defined in directions location detection equipment according to claim 7 or 8 occupies as a directions location.

[Claim 10] It is directions location detection equipment which said detection means picturizes monitor display beforehand, detects said predetermined area size in said image pick-up image in directions

location detection equipment given in claim 7 thru/or any 1 term of 9, and is characterized by for said positioning means to determine said directions location based on said predetermined area size detected by said detection means.

[Claim 11] It is directions location detection equipment characterized by said positioning means determining said directions location based on the location of said predetermined area size detected beforehand and said two corners when the location of at least 2 corners of said predetermined field is detected by said detection means in directions location detection equipment according to claim 10.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開

特開平11-

(43) 公開日 平成11年(

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 6 3 F 9/22

A 6 3 F 9/22

F

S

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L

(21) 出願番号 特願平10-131849

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月14日

(71) 出願人 000132471

株式会社セガ・エンタープライ
東京都大田区羽田1丁目2番1

(72) 発明者 高安 功一

東京都大田区羽田1丁目2番1
社セガ・エンタープライゼス

(72) 発明者 玉木 誠

東京都大田区羽田1丁目2番1
社セガ・エンタープライゼス

(72) 発明者 手塚 盛久

東京都大田区羽田1丁目2番1
社セガ・エンタープライゼス

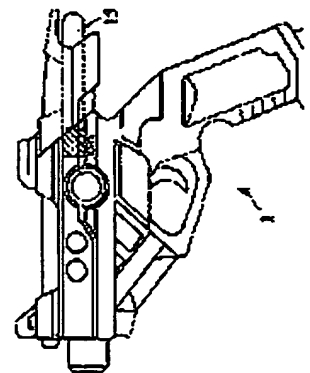
(74) 代理人 弁理士 北野 好人

(54) 【発明の名称】 指示位置検出方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 画像を変化させることなくモニタ画面への指示位置を検出することができる指示位置検出方法及び装置を提供する。

【解決手段】 モニタ画面100に棒102を含む画像を表示し、銃型コントローラ10によりモニタ画面100に対して位置を指示しながら、モニタ画面100に表示される画像を撮像し、撮像された画像から棒を検出し、撮像された画像内の棒の位置に基づいて指示した位置を決定する。



(2)

特開平 11 -

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モニタ画面における所定の領域を撮像可能に特定し、

前記モニタ画面に対して位置が指示され、前記位置に基づいて、前記モニタ画面を撮像し、

前記撮像された画像から前記所定の領域を検出し、

前記撮像された画像内における前記所定の領域の位置に基づいて指示された位置を決定することを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の指示位置検出方法において、

前記モニタ画面における所定の領域を、前記モニタ画面に表示される画像を囲む枠により、撮像可能に特定することを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項 3】 請求項 2 記載の指示位置検出方法において、

前記撮像された画像には、前記枠の一部分のみが含まれていることを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項 4】 請求項 2 又は 3 記載の指示位置検出方法において、

前記枠は、前記モニタ画面に画像として表示されることを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項 5】 請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の指示位置検出方法において、

前記枠は、前記モニタ画面に表示される画像を仮想的に囲む仮想枠の隅のみであることを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項 6】 請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の指示位置検出方法において、

前記枠は、前記モニタ画面に表示される画像より高輝度又は低輝度であることを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項 7】 モニタ画面に対して位置を指示する位置指示手段と、

前記位置指示手段に設けられ、前記モニタ画面に表示される画像を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段により撮像された撮像画像から、前記モニタ画面において撮像可能に特定された所定の領域を検出する検出手段と、

前記撮像画像内の前記所定の領域の位置に基づいて、前記位置指示手段が指示する位置を決定する位置決定手段

前記位置決定手段は、前記撮像画像の予定の位置が占める前記所定の領域内の相対位置として決定することを特徴とする指示位置検出装置。

【請求項 10】 請求項 7 乃至 9 のいずれの指示位置検出装置において、

前記検出手段は、予めモニタ画面を撮像画像内の前記所定の領域の大きさを検出し、前記位置決定手段は、前記検出手段による前記所定の領域の大きさに基づいて前記指示位置検出装置。

【請求項 11】 請求項 10 記載の指示位置検出装置において、

前記検出手段により前記所定の領域の少く位置が検出された場合には、前記位置決定手段は、前記検出された前記所定領域の大きさと前記指示位置検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、もて指示した位置を検出する指示位置検出装置に係り、特に、モニタ画面に映しだされた標的として銃型コントローラで撃つガン指示位置方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】多種多様なゲームがある。ゲームは古くから很強い人気のあるゲームとしてのリアリティを実現するため、特許公報第 2686675 号には、ガンゲームをモデル化した銃型コントローラが開

【0003】このガンゲーム用の銃型コントローラは通常の拳銃と同様にプレーヤの指にかかを備えており、さらに、銃型コントローラ画面からのフラッシュ光を検出する光検出部を備えている。プレーヤによってコントローラが引かれると、CRT 画面は瞬間的に放射する。光センサがフラッシュ光を検出する V カウンタの値により、銃が CRT 画面に当たっているか判断する。そして、ゲーム機が銃が相対目標と一致するか否かが判定

(3)

特開平 11 -

3

4

方式で表示するものでなければ射撃位置を検出することができず、例えば、液晶表示装置を用いるモニタ装置には適用することができなかった。また、走査線方式方式であっても、画像表示の同期タイミングがゲーム装置内の同期タイミングと異なるものにも適用できなかった。

【0006】本発明の目的は、画像を変化させることなくモニタ画面への指示位置を検出することができる指示位置検出方法及び装置を提供することにある。本発明の他の目的は、モニタ画面に対して多方向から同時に位置を指示しても、指示した位置を検出することができる指示位置検出方法及び装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的は、モニタ画面に枠を含む画像を表示し、前記モニタ画面に対して位置を指示しながら、前記モニタ画面に表示される画像を撮像し、撮像された画像から前記枠を検出し、前記撮像された画像内の前記枠の位置に基づいて指示した位置を決定することを特徴とする指示位置検出方法によって達成される。

【0008】上述した指示位置検出方法において、前記枠は、所定の輝度を有し、前記モニタ画面に表示される画像をふちどって囲む縁取り枠であってもよい。上述した指示位置検出方法において、前記枠は、前記縁取り枠の一部が欠けていてもよい。上述した指示位置検出方法において、前記枠は、所定の輝度を有し、前記モニタ画面に表示される画像をふちどって囲む仮想の枠の隅のみであってもよい。

【0009】上述した指示位置検出方法において、前記枠は、白色又は黒色の輝度を有するものでもよい。上記目的は、モニタ画面に対して位置を指示する位置指示手段と、前記位置指示手段に設けられ、前記モニタ画面に表示される画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像された撮像画像から枠の位置を検出する枠検出手段と、前記撮像画像内の前記枠の位置に基づいて、前記位置指示手段が指示する位置を決定する位置決定手段とを有することを特徴とする指示位置検出装置によって達成される。

【0010】上述した指示位置検出装置において、前記位置決定手段は、前記撮像画像の予め定められた特定の位置が占める前記枠内の相対位置を指示位置として決定

位置を決定するようにしてもよい。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の第1実施形態は、ガンゲームシステムの全体の構成を、ガンゲームシステムに用いられる銃型コネクタを示している。本実施形態のガンゲームシステムを図1に示すように、ゲーム装置本体80と、ゲーム装置本体80に接続されゲーム画面を表示するコントローラ1と、ゲーム装置本体80に接続されコントローラ1に対して射撃する銃型コントローラ1とを有している。銃型コントローラ1にはメモリが設けられている。

【0013】銃型コントローラ1は、図1のように、銃身部2とトリガー部3とで構成される銃を模して形成されている。銃型コントローラ1はモニタ装置100からのゲーム画像を100として入力側ユニット5が設けられ、ゲーム画面は所定の画像処理が施されるコントローラ制御回路6に入力される。

【0014】一方、トリガー部3には本発明の操作部を構成するトリガーレバー7が設けられ、トリガーレバー7に対して可動に取付けられ、プレーヤが操作可能となっている。また、トリガーレバー7は、ゲーム開始にあたってコントローラ1の状態にするためのスタートスイッチ8と、トリガーレバー7と共にコントローラ1に接続されている。

【0015】本実施形態の銃型コントローラ1は、リップ部4の上部であってかつ実際の銃身に当たる場所に、スタートスイッチ8と、リロードスイッチ10が設けられており、スイッチ8は、ゲーム開始にあたってコントローラ1の状態にするためのスイッチである。スイッチ9は、一般のゲーム用コントローラに設けられている十字方向キーと同様のものであり、プレーヤによりキャラクタを所望の方向に移動させるための移動キーである。リロードスイッチ10は、これによりガンに弾丸を装填するものである。

(4)

特開平11-

5

5

【0017】例えば、プレイヤーサイドのキャラクタ、例えば、保安官キャラの位置をモニタ画面内の小画面に別表示させ、十字方向キー9の操作で所望方向に移動させ、その移動にあわせて主画面の背景や敵の配置を変えろといったような複雑なシューティングゲームソフトに対応することが可能となる。また、キャラクタやキャラクタの使用する武器等に関して選択肢を設け、十字方向キー9の操作によって任意に選択できるといったような使い方も考えられる。このように、ゲームソフトとしてもロールプレイングゲームやアドベンチャーゲームなどに、本コントローラを使用することも可能となる。

【0018】また、グリップ部4の上部に、スタートスイッチ8、十字方向キー9、リロードスイッチ10を設けたことにより、プレイヤーは、例えば、人差し指でトリガーレバー7を操作しつつ、親指でスタートスイッチ8、十字方向キー9、リロードスイッチ10を操作することができ、いわゆるシングルハンドアクションをもって銃型コントローラを操作することができる。

【0019】図1(c)に示すように、本実施形態の銃型コントローラでは、コントローラ本体1の銃身部2のテール部分に、ゲーム周辺機器として、後述する液晶付きメモ리카ード15が挿入されるスロット16が設けられている。このスロット16は、銃身部2の長手方向に沿って形成され、この底部にメモ리카ード15に接続されるコネクタ17が設けられている。スロット16上方には窓16aが形成されている。この窓16aからは、スロット16に装着されたメモ리카ード15の液晶表示部19を見ることができる。

【0020】メモ리카ード15は、銃型コントローラ1に装着して、例えば、銃型コントローラ側からの射撃の的中・不的中情報を記憶するメモリとして使用されたり、その結果をプレイヤーに知らせるために外部表示するものである。なお、このメモ리카ード15は、ミニゲームをロードすることにより、コントローラ本体1から外した状態でも簡単なゲーム装置として使用可能である。

【0021】メモ리카ード15は、図3に示すように、ケース18の表面上部に小型の液晶表示部19が設けられている。また、その下部には十字方向キー20と、複数個の操作ボタン21が設けられている。メモ리카ード15単体として使用する場合、十字方向キー20に選択

るコントローラ制御回路6のブロック構成図である。本図はメモ리카ード14を装着した構成図である。コントローラ制御回路6は、CPU部61とゲートアレイである制御部62とに構成されている。CPU部61には、基本構成として、RAM61cと、CPU61dと、61fとが設けられている。また、トリガースタートスイッチ8、十字方向キー9からの入力信号を入力ポート61aと、入力ポート61bからのアナログ画像信号をデジタル変換部61eが設けられている。

【0023】CPU部61に接続されるフレームコントローラ62aと、CPU62bと、レジスタ62cと、転送器62eと、ゲーム機本体およびメモリ情報入出力ポートを構成するインターフによって構成されている。メモ리카ード23は、基本構成として、RAM23bとが設けられ、更に、十字方向キー221からの各種操作信号や制御回路6側の動作信号を入力し、LCD19や制御回路6側のバス62fに対して信号を出力する入力ポート62aが設けられている。制御回路23やし、23dによって駆動される。

【0024】このように本実施形態によ、コントローラ本体1にメモ리카ード装着用のコネクタを設けたことにより、上述したメモ리카ードコントローラ本体1に種々の機能、例えば、プレイヤーデータのセーブ、ロードのことができる。また、メモ리카ード15を利用し、例えば、ここに簡単な地図を表示する画面には現れない敵の位置を表記した機能である。また、スピーカを内蔵したメモ리카ードを用い、モニタのみならずゲームサウンド、するようにしてもよい。

【0025】次に、本実施形態のガンゲにおける位置指示方法の原理について図面を参照する。プレイヤーは、銃型コントローラ10の00に向けて構え、モニタ装置100に00に狙いを定めてトリガーレバー7を引い

(5)

特開平 11 -

7

8

に、モニタ装置 100 においてゲーム画像 101 を録取る枠 152 を抽出する。撮像画像 150 の特定の位置、例えば、中心位置 154 が銃型コントローラ 10 の狙った位置になるように予め調整しておく。抽出した枠 152 の大きさ及び位置に基づいて、撮像画像 150 の座標を枠 152 の相対座標に変換する。中心位置 154 が枠 152 内のゲーム画像に対する指示位置となる。

【0027】このようにして、銃型コントローラ 10 の人工網膜ユニット 5 の撮像画像に基づいて常に指示位置、すなわち、銃型コントローラ 10 の向けている位置を検出して、その座標値を出力する。例えば、トリガーレバー 7 の操作に関係なく、人工網膜ユニット 5 はゲーム画像 101 を白枠 102 ごとと撮像し、その時の撮像画像より射撃位置の座標値を算出し、トリガーレバー 7 を引くことによって、その時点の射撃位置の座標値を出力する。または、トリガーレバー 7 を引くと、そのタイミングで人工網膜ユニット 5 がゲーム画像 101 を白枠 102 ごとと撮像し、これを元に、射撃位置の座標値を算出するようにしてもよい。

【0028】次に、人工網膜ユニット 5 と CPU 61 d による指示位置検出処理のフローを図 6 を用いて説明する。人工網膜ユニット 5 が撮像画像を蓄積する。約 16.7 msec の時間、撮像画像を蓄積する。続いて、蓄積された撮像画像データは、約 0.5 msec の間に人工網膜ユニット 5 から読み出され、RAM 61 c にセーブされる。続いて、人工網膜ユニット 5 は次の画像の撮像を開始する。一方、CPU 61 は撮像画像データに基づいて、上述したような枠位置検出処理、指示位置の決定処理のための計算を行い、最終的に指示位置を決定する。これにより 1 サイクル分（約 16.7 msec）の処理が終了する。同様にして、1 サイクル毎に指示位置を決定して、その座標値を出力し続ける。

【0029】次に、指示位置検出処理のアルゴリズムの詳細について図 7 を用いて説明する。人工網膜ユニット 5 による撮像画像 150 中のモニタ装置 100 の像が、図 5 に示すように、撮像画像 150 中の含まれ、ある程度以上の大きさを有していれば、上述した原理により指示位置を検出することが可能であるが、いつも撮像画像 150 中に、予定した大きさと位置でモニタ装置 100 の像が映し出されるとは限らず、現実には様々な態様で

54 が指示位置となる。図 7 (d) に示画像 150 の中心位置 154 が枠 152 たときには、指示位置として範囲外を示値。例えば、FFFF 等を出力する。図ように、撮像画像 150 内に枠 152 全いるが、枠 152 の大きさが小さすぎる場合の精度が悪くなりすぎるので、指示不座標値を出力する。

【0031】図 7 (f) 乃至 (i) は撮に枠 152 の 2 開しか含まれない場合のルゴリズムである。撮像画像 150 中にしか含まれないことを想定し、ゲーム開画像 150 中に枠 152 全体が含まれる。画像を撮像しておく。これにより撮像画 152 の大きさと縦横の比を検出しておしておくことにより、枠 152 の 2 開し合でも、枠 152 の大きさと縦横比の値を決定することができる。

【0032】図 7 (f) に示すように、1 から枠 152 の左側がはみ出しても、枠と縦横比の情報から、枠 152 の全体像位置 154 が示す指示位置を決定する。(h)、(i) に示すように、撮像画像 52 の右側、上側、下側がはみ出しても、枠 152 の大きさの情報から枠 152 のし、中心位置 154 が示す指示位置を決

【0033】図 7 (j) は撮像画像 15 の 1 開しか含まれない場合の指示位置決である。撮像画像 150 内に枠 152 のない場合でも、枠 152 の大きさと縦横図 7 (j) に示すように、枠 152 の全中心位置 154 が示す指示位置を決定すタ装置に表示する画像の枠の様々な態様至図 10 を用いて説明する。

【0034】上述した説明では、図 8 (に、ゲーム画像 101 を輝度の高い白枠な映像としていたが、それ以外にも様々な図 8 (b) は、ワイドテレビに対して、1 様な白枠 102 でゲーム画像 101 を録る。本実施形態によればワイドテレビに

9

【0036】図8(d)は、ゲーム画像101を輝度の低い黒枠106で縁取ったものである。ゲーム画像101全体が明るい場合には、ゲーム画像101から枠を検出することが難しくなるので、黒枠106にして容易に検出できるようにしたものである。ゲームの進展にともない白枠104と黒枠106を使い分けてもよい。図9(a)は、図8(a)に示す白枠102の一部108aを削除して一部欠けた白枠108を構成したものである。枠形状が検出できれば削除領域を更に拡大してもよい。図9(b)は、図8(c)に示す白枠104の一部110aを削除して一部欠けた白枠110を構成したものである。

【0037】図9(c)は、図9(b)の削除領域を更に拡大し、枠の4隅のみに白枠112を残したものである。図9(d)は、図9(c)の白枠112を黒枠114にしたものである。図10(a)は、図8(c)に示す白枠104の下辺116aのみを太くして白枠116を構成したものである。図10(b)は、図8(c)に示す白枠104の下辺118aと右辺118bを太くして白枠118を構成したものである。このような白枠にすることにより枠の太さから辺を特定することができる。

【0038】なお、本明細書中では、枠形状が仮想的に特定できる形状であれば、上述したL字状の隅形状も含め全て枠と呼んでいる。このように本実施形態によれば、モニタ装置に枠を表示し、その枠を撮像し、その撮像画像から指示位置を検出するようにしたので、射撃時に画像を変化させることなくモニタ画面への指示位置を検出することができる。また、画像を変化させる必要がないので、複数のプレイヤーが同時に射撃しても支障なくモニタ画面への指示位置を検出することができる。

【0039】本発明は上記実施形態に限らず種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態ではモニタ画像に枠を画像として表示するようにしたが、モニタ画面に白色や黒色等のテープを直接貼るようにしてもよい。また、上記実施形態ではガンゲームの銃型コントローラの指示位置の検出に本発明を適用したが、これに限られず一般的なポインタの指示位置の検出に本発明を適用してもよい。

【0040】また、上記実施形態では白枠又は黒枠を用

(5)

特開平11-

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態によるガンの全体の構成を示す図である。

【図2】図1に示すガンゲームシステムコントローラの外觀図である。

【図3】図2に示す銃型コントローラに付きメモリカードの外觀図である。

【図4】図2に示す銃型コントローラのバック構成図である。

【図5】本発明の一実施形態によるガンにおける位置指示方法の原理の説明図で、

【図6】本発明の一実施形態によるガンにおける指示位置検出処理のフローを示す図である。

【図7】本発明の一実施形態によるガンにおける指示位置検出処理のアルゴリズムの説明図である。

【図8】モニタ装置に表示する画像を例を示す図である。

【図9】モニタ装置に表示する画像を例を示す図である。

【図10】モニタ装置に表示する画像を例を示す図である。

【符号の説明】

1…銃型コントローラ

2…銃身部

3…トリガー部

4…グリップ部

5…人口網膜ユニット

6…コントローラ制御回路

7…トリガーレバー

8…スタートスイッチ

9…十字方向キー

15…メモリカード

16…スロット

17…コネクタ

18…ケース

19…LCD

20…十字方向キー

21…録作ボタン

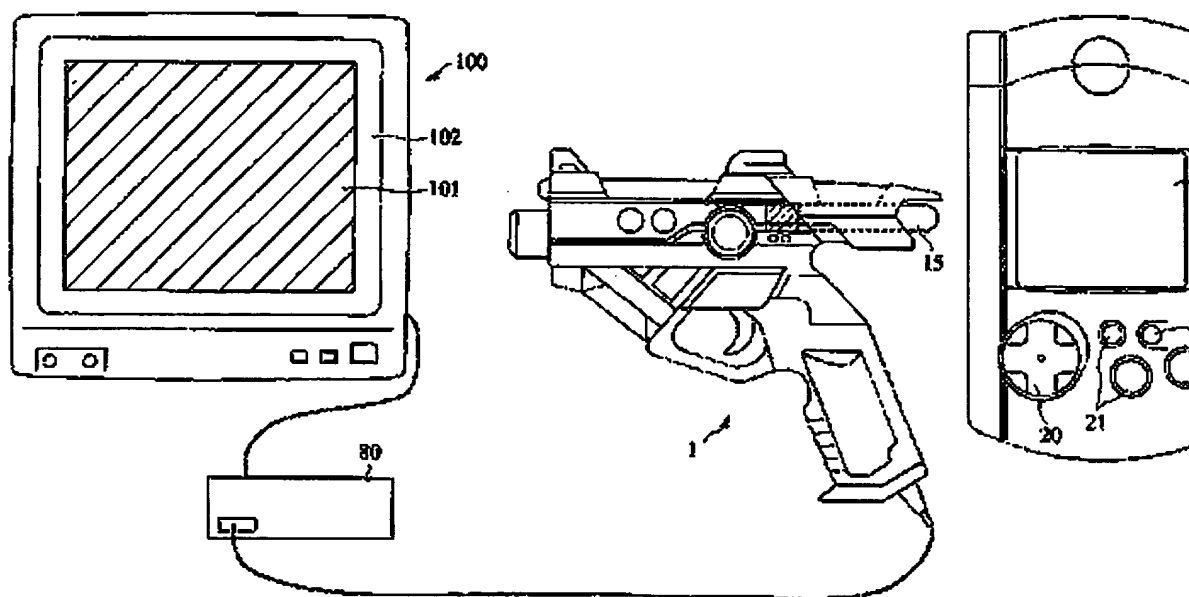
22…キャップ

(7)

特開平 1 1 -

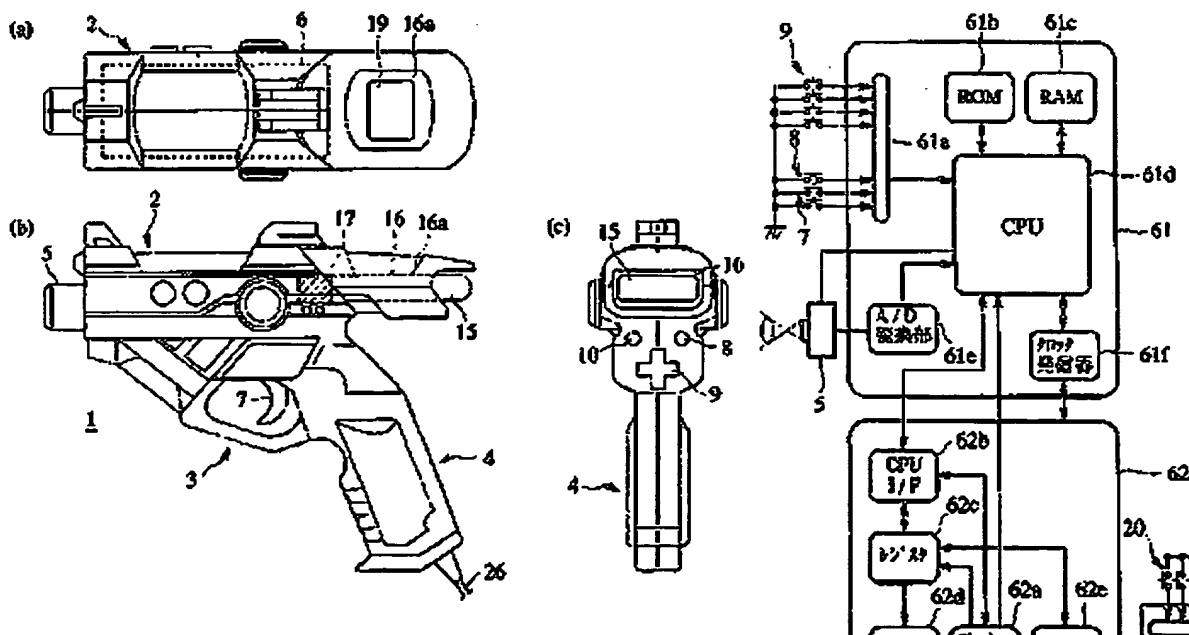
【図 1】

【図 3】



【図 2】

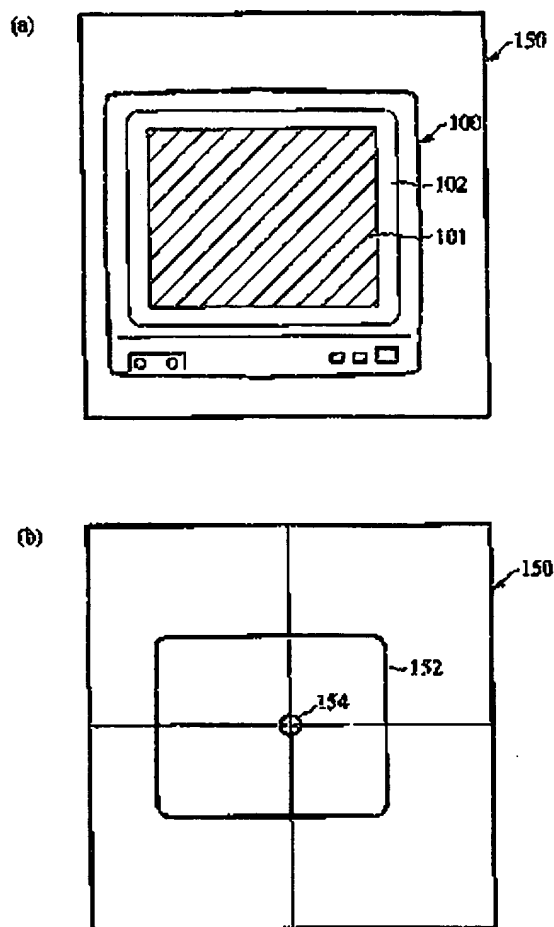
【図 4】



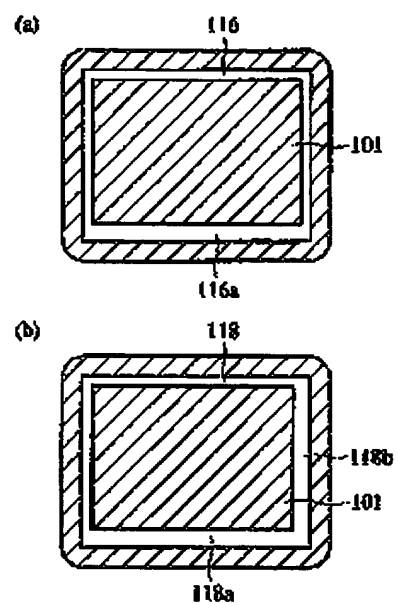
(8)

特開平 1 1 -

【図 5】



【図 10】

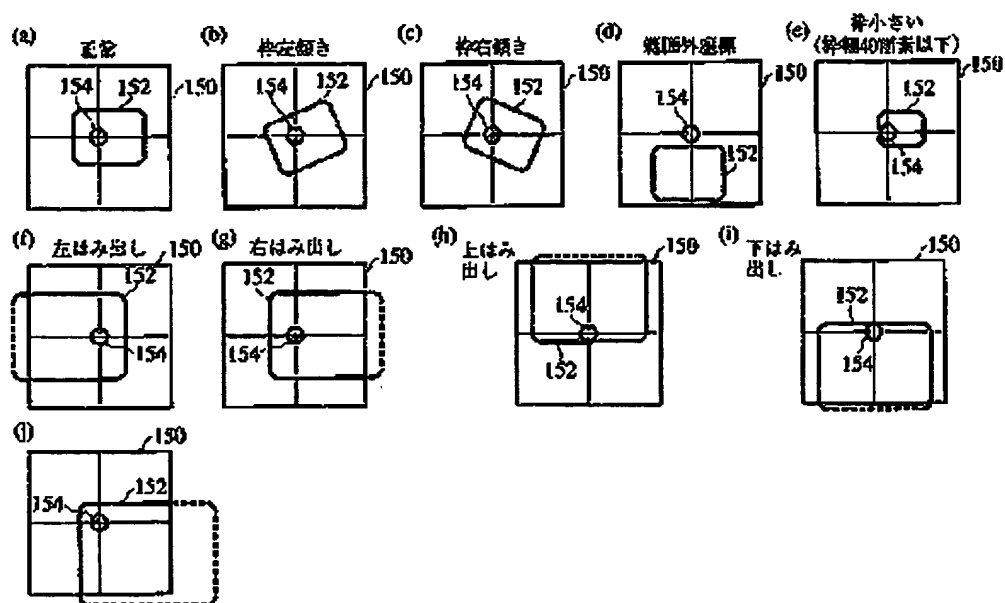


【図 6】

(9)

特開平 1 1 -

【図 7】



【図 8】

